

ISSN 0187-425X

Flora de Veracruz



Ephedraceae

José Ángel Villarreal Q. y Eduardo Estrada C.

Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Ver.
Centro de Investigaciones Tropicales
(CITRO) Universidad Veracruzana

Fascículo

154

2011

CONSEJO EDITORIAL

Gonzalo Castillo-Campos

EDITOR EN JEFE

Miguel Cházaro

Adolfo Espejo-Serna

María Teresa Mejía-Saulés

Antonio Lot

Michael Nee

Jerzy Rzedowski

Arturo Gómez-Pompa

Lorin I. Nevling

ASESORES DEL COMITÉ EDITORIAL

María Elena Medina Abreo

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Flora de Veracruz es un proyecto conjunto del Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz y el Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO).

Flora of Veracruz is a collaborative project between the Instituto de Ecología, A. C. and the Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO).

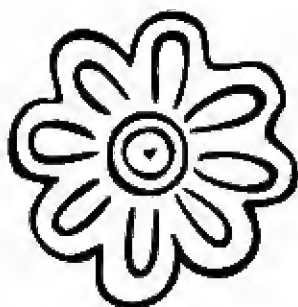
D.R. © Instituto de Ecología, A.C. y Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO).

Flora de Veracruz

Impreso y hecho en México

ISSN 0187-425X

Flora de Veracruz es una publicación Irregular, octubre 2011. Editor Responsable: Gonzalo Castillo-Campos. No. de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-071919273100-102. Número de Certificado de Licitud de Título: 13456. Número de certificado de Licitud de Contenido 11029. Domicilio de la publicación: Carretera antigua a Coatepec No. 351, El Haya, C.P. 91070, Xalapa, Veracruz, México. Imprenta: Editorial Cromocolor S.A. de C.V. Miravalle No. 703, Portales, C.P. 03570 México, D.F. Distribuidor: Instituto de Ecología, A.C. Carretera antigua a Coatepec No. 351, El Haya, C.P. 91070 Xalapa, Veracruz, México.



Flora de Veracruz

Publicada por el Instituto de Ecología A. C.

Xalapa, Veracruz, México

Fascículo 154

Octubre 2011

EPHEDRACEAE

José Ángel Villarreal Q.

Departamento de Botánica
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Buenavista, A.P. 25315, Saltillo, Coahuila

y

Eduardo Estrada C.

Facultad de Ciencias Forestales
Universidad Autónoma de Nuevo León
67700, Linares, Nuevo León

EPHEDRACEAE Dumort.

Arbustos erectos a trepadores, dioicos, raramente monoicos, frecuentemente rizomatosos; **tallos** cilíndricos, los nudos y los entrenudos marcados, ligeramente estriados, lignificados, la corteza gris a pardo-rojiza en la base de la planta, fisurada, los de la parte superior muy ramificados, verdes, lisos o escabrosos, con acumulaciones de oxalato de calcio, las ramas solitarias, opuestas o verticiladas; **raíz** fibrosa. **Hojas** opuestas o verticiladas, simples, reducidas a escamas, frecuentemente soldadas en la base formando una vaina, verdosas cuando jóvenes, no fotosintéticas, sin canales resiníferos, membranáceas, persistentes a

deciduas con la edad. **Estróbilos** compuestos, en verticilos axilares, frágiles, sésiles o pedunculados, las brácteas opuestas o verticiladas; **los masculinos** con 6-8 hileras de brácteas, las proximales pequeñas, estériles, las distales con un par de bractéolas que envuelven un esporangióforo que sostiene varias anteras sésiles o pedunculadas, el polen prolado, con surcos longitudinales; **los femeninos** con 4-6 hileras de brácteas, las proximales estériles, más pequeñas, las distales con un par de bractéolas que envuelven completamente un óvulo solitario, prolongándose en un tubo y persistiendo como envoltura protectora de la semilla; **semillas** 1-3 por estróbilo, 2 cotiledones por semilla.

Referencias

- CULTER, H.C. 1939. Monograph of the North American species of the genus *Ephedra*. Ann. Missouri Bot. Gard. 26: 373-426.
- MEDINA, R. & P. DÁVILA. 1997. Gymnospermas, Ephedraceae. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 12: 14-17.
- VILLANUEVA, L. & R.M. FONSECA. 2011. Revisión taxonómica y distribución geográfica de *Ephedra* (Ephedraceae) en México. Acta Bot. Mex. 96: 79-116.

La familia es monotípica con distribución en climas áridos del mundo, excepto en Australia. Incluye cerca de 40 especies con centros de diversidad en África, Asia, Norte y Sudamérica.

EPHEDRA L., Sp. Pl. 2: 1040. 1753; Gen. Pl. ed. 5. 462. 1754.

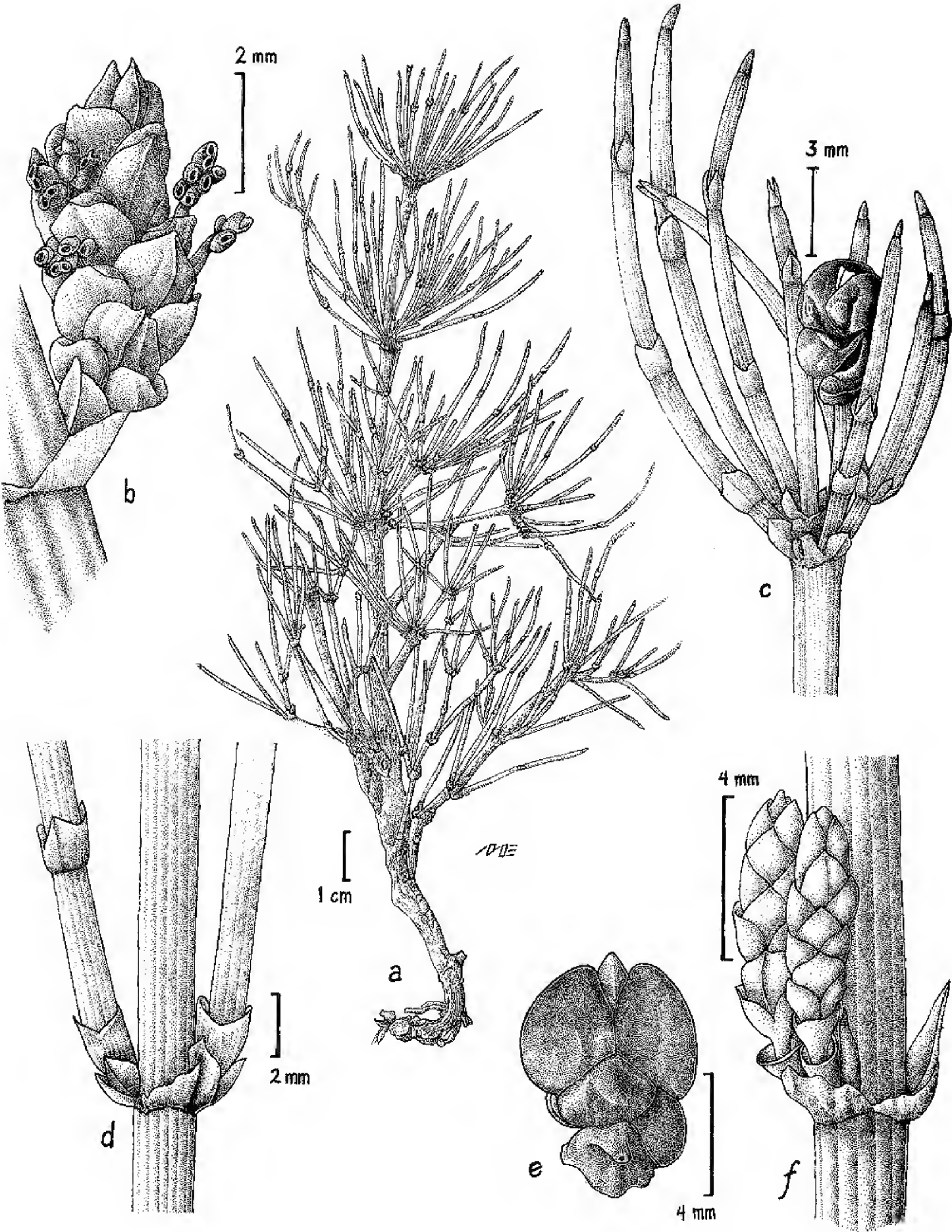
Género con aproximadamente 40 especies de regiones secas del mundo

(excepto en Australia), se concentran en los desiertos de África y Asia, la región del Mediterráneo y las zonas áridas de Norte y Sudamérica. Algunas especies han sido empleadas en medicina tradicional por contener taninos y alcaloides. Para México se reportan siete especies, de las cuales una está presente en Veracruz y se extiende a la zona árida del estado de Hidalgo.

EPHEDRA COMPACTA Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 261. 1909. Tipo: México, Puebla, hills west of town, near Tehuacán, *J.N. Rose & J.S. Rose 11274* (Holotipo: US).

Nombres comunes. Pitamoreal, itamoreal y retamo real.

Arbustos erectos, de 8-30 cm de alto, cespitosos; **tallos** casi cilíndricos, rígidos, de 1.0-2.2 mm de diámetro, los entrenudos verde-glaucos, con tintes grisáceos, de 4-30 mm de largo, estriados, lisos, las ramas opuestas a verticiladas, ascendentes (hasta cerca de 35° de divergencia). **Hojas** opuestas, generalmente perennes, pardo-rojizas, volviéndose grisáceas en la madurez, lanceoladas, de 1.5-3.0 mm de largo, connadas 1/3-1/2 de su longitud, papiáceas, glabras, el margen entero, el ápice obtuso. **Estróbilos masculinos** pardo-rojizos, solitarios o pareados, sésiles a cortamente pedunculados, ovoides, de 3-5 mm largo, las brácteas 10-18, opuestas, amarillas a pardo-rojizas, membranáceas, la columna estaminal de 2-3 mm de largo, las anteras 4-6, cortamente estipitadas; **estróbilos femeninos** anaranjados, solitarios o pareados, sésiles a cortamente pedunculados, ovoides, de 4-8 mm de largo, las brácteas 6-12, opuestas,



rojas, ovadas, de 1-4 mm de largo, 0.8-3.0 mm de ancho, ligeramente connadas, succulentas; **semillas** pareadas, pardo-amarillentas, elipsoides, hemicirculares en sección transversal, de 3-5 mm de largo, 2-3 mm de ancho, lisas a ligeramente rugosas.



FIGURA 1. *Ephedra compacta*. a, planta completa; b, estróbilo masculino con esporangióforos expuestos; c, estróbilo femenino; d, detalle de las hojas; e, detalle del estróbilo femenino; f, estróbilos masculinos. Ilustración de Manuel Escamilla basada en el ejemplar *G. Castillo-Campos & M.E. Medina A. 26803*.

Distribución. Endémica de México (Aguascalientes, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas).

Ejemplares examinados. Mun. Perote, cerros calizos, 8 km al S de Totalco, *G. Castillo-Campos & M.E. Medina A. 26803* (XAL); Mun. Perote, cerro Yoltepec al NE de San José Alchichica, *González 1608* (MEXU); Mun. Perote, cerros cerca de la carretera 140, 2 km del límite con Puebla, *L.I. Nevling & F. Chiang 1742* (MEXU); Mun. Perote, cerros próximos a la carretera México-Veracruz, cerca del límite con el estado de Puebla, *Ramos 147* (MEXU).

Altitud. 2,300-2,600 m snm.

Tipos de vegetación. Matorrales xerófilos.

Floración. Produce estróbilos en julio-noviembre.

FLORA DE VERACRUZ

Fascículos

Aceraceae. L. Cabrera-Rodríguez	46	Cochlospermaceae. G. Castillo-Campos	
Actinidaceae. D.D. Soejarto	35	y J. Becerra	95
Achatocarpaceae. J. Martínez-García	45	Compositae. Tribu Helenieae. J.A. Villarreal	
Aizoaceae. V. Rico-Gray	9	J.L. Villaseñor y R. Medina	143
Alismataceae. R.R. Haynes	37	Compositae. Tribu Tageteae. J.A. Villarreal	
Alliaceae. A. Espejo-Serna y		y J.L. Villaseñor	135
A.R. López-Ferrari	132	Connaraceae. E. Forero	28
Alstroemeriaceae. A. Espejo-Serna y		Convallariaceae. A.R. López-Ferrari	
A.R. López-Ferrari	83	y A. Espejo-Serna	76
Amaryllidaceae. A.R. López-Ferrari y		Convolvulaceae I. A. McDonald	73
A. Espejo-Serna	128	Convolvulaceae II. A. McDonald	77
Anthericaceae. A.R. López-Ferrari y		Cornaceae. V. Sosa	2
A. Espejo-Serna	86	Costaceae. A.P. Vovides	78
Araliaceae. V. Sosa	8	Cucurbitaceae. M. Nee	74
Aristolochiaceae. J.F. Ortega y R.V. Ortega	99	Cunoniaceae. M. Nee	39
Balanophoraceae. J.L. Martínez y		Cupressaceae. T.A. Zanoni	23
R. Acevedo	85	Cyatheaceae. R. Riba	17
Balsaminaceae. K. Barringer	64	Dichapetalaceae. C. Durán-Espinosa	101
Basellaceae. J. Martínez-García y		Dicksoniaceae. M. Palacios-Rios	69
S. Avendaño-Reyes	90	Dilleniaceae. C. Gallardo-Hernández	134
Bataceae. V. Rico-Gray y M. Nee	21	Dioscoreaceae. V. Sosa, B.G. Schubert	
Begoniaceae. R. Jiménez y B.G. Schubert	100	y A. Gómez-Pompa	53
Berberidaceae. J.S. Marroquín	75	Droseraceae. L.M. Ortega-Torres	65
Betulaceae. M. Nee	20	Ebenaceae. L. Pacheco	16
Bignoniaceae. A.H. Gentry	24	Equisetaceae. M. Palacios-Rios	69
Bombacaceae. S. Avendaño-Reyes	107	Flacourtiaceae. M. Nee	111
Boraginaceae. D.L. Nash y N.P. Moreno	18	Garryaceae. I. Espejel	33
Bromeliaceae. A. Espejo-Serna,		Gelsemiaceae. C. Durán-Espinosa	133
A.R. López-Ferrari e I. Ramírez	136	Gentianaceae. J. A. Villarreal	121
Brunelliaceae. M. Nee	44	Geraniaceae. E. Utrera-Barillas	117
Burseraceae. J. Rzedowski y		Gleicheniaceae. M. Palacios-Rios	69
G.C. de Rzedowski	94	Goodeniaceae. S. Avendaño-Reyes	146
Calochortaceae. A.R. López-Ferrari y		Grossulariaceae. C. Durán-Espinosa	122
A. Espejo-Serna	124	Haemodoraceae. A.R. López-Ferrari y	
Campanulaceae. B. Senterre y G. Castillo-		A. Espejo-Serna	92
Campos	149	Hamamelidaceae. V. Sosa	1
Cannaceae. R. Jiménez	11	Heliconiaceae. C. Gutiérrez-Báez	118
Caprifoliaceae. J.A. Villarreal	126	Hernandiaceae. A. Espejo-Serna	67
Caricaceae. N.P. Moreno	10	Hippocastanaceae. N.P. Moreno	42
Casuarinaceae. M. Nee	27	Hippocrateaceae. G. Castillo-Campos	137
Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers	3	Hydrangeaceae. C. Durán-Espinosa	109
Chrysobalanaceae. C. Durán-Espinosa y F.G.		Hydrophyllaceae. D.L. Nash	5
Lorea Hernández	150	Hymenophyllaceae. L. Pacheco y R. Riba	63
Cistaceae. M.T. Mejía-Sulés y L. Gama	102	Hypericaceae. J.L. Martínez y Pérez y	
Clethraceae. A. Bárcena	15	G. Castillo-Campos	148

FLORA DE VERACRUZ

Fascículos (continúa)

Hypoxidaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	120	Orchidaceae III. <i>Stelis</i> . R. Solano	113
Icacinaceae. C. Gutiérrez-Báez	80	Orchidaceae IV. <i>Amparoa</i> , <i>Brassia</i> y <i>Comparettia</i> . R. Jiménez-Machorro	119
Illiciaceae. G. Castillo-Campos	144	Osmundaceae. M. Palacios-Rios	61
Iridaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	105	Palmae. H. Quero	81
Juglandaceae. H.V. Narave	31	Parkeriaceae. M. Palacios-Rios	69
Krameriaceae. J.A. Villarreal y M.A. Carranza	125	Papaveraceae. E. Martínez-Ojeda	22
Lecythidaceae. G. Castillo-Campos	138	Pedaliaceae. K.R. Taylor	29
Leguminosae I. <i>Mimosa</i> . A. Martínez-Bernal, R. Grether y R.M. González-Amaro	147	Phyllonomaceae. C. Durán-Espinosa	104
Lindsaeaceae. M. Palacios-Rios	69	Phytolaccaceae. J. Martínez-García	36
Lista Florística. V. Sosa y A. Gómez-Pompa	82	Pinaceae. H. Narave y K.R. Taylor	98
Loasaceae. S. Avendaño-Reyes	110	Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios	69
Loganiaceae. C. Durán-Espinosa y G. Castillo-Campos	145	Plantaginaceae. A. López y S. Avendaño-Reyes	108
Lythraceae. S.A. Graham	66	Platanaceae. M. Nee	19
Magnoliaceae. M.E. Hernández-Cerna	14	Plumbaginaceae. S. Avendaño-Reyes	97
Malvaceae. P.A. Fryxell	68	Poaceae I. Clave de géneros.	
Marantaceae. M. Lascuráin	89	M. T. Mejía-Saulés	123
Marattiaceae. M. Palacios-Rios	60	Poaceae II. Stipeae. J. Valdés-Reyna y M.E. Barkworth	127
Marcgraviaceae. J.F. Utley	38	Poaceae III. Tribu Aristideae.	
Marsileaceae. M. Palacios-Rios y D.M. Johnson	70	J. Valdés-Reyna y K. W. Allred	151
Martyniaceae. K.R. Taylor	30	Poaceae IV. Paniceae <i>Panicum</i> L. Ana Ma. Soriano Martínez	152
Melanthiaceae. A.R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna y D. Frame	114	Poaceae V. Tribu Centotheceae. Ana Ma. Soriano Martínez y P.D. Dávila A.	153
Memecylaceae. G. Castillo-Campos y S. Avendaño-Reyes	116	Polemoniaceae. D.L. Nash	7
Menispermaceae. E. Pérez-Cueto	87	Portulacaceae. D. Ford	51
Molluginaceae. M. Nee	43	Primulaceae. S. Hernández-A.	54
Muntingiaceae. S. Avendaño-Reyes	141	Proteaceae. M. Nee	56
Myrtaceae. P.E. Sánchez-Vindas	62	Psilotaceae. M. Palacios-Rios	55
Nyctaginaceae. J.J. Fay	13	Resedaceae. M. Nee	48
Nyssaceae. M. Nee	52	Rhamnaceae. R. Fernández-Nava	50
Olacaceae. M. Sánchez-Sánchez	93	Rhizophoraceae. C. Vázquez-Yanez	12
Opiliaceae. R. Acevedo y J.L. Martínez	84	Sabiaceae. C. Durán-Espinosa	96
Orchidaceae I. J. García-Cruz y V. Sosa	106	Salicaceae. M. Nee	34
Orchidaceae II. <i>Epidendrum</i> . J. García-Cruz y L. Sánchez-Saldaña	112	Salviniaceae. M. Palacios-Rios y V. Rico-Gray	71
		Sambucaceae. J.A. Villareal Q.	129
		Saxifragaceae. C. Durán-Espinosa	115
		Scrophulariaceae. C. Durán-Espinosa	139

FLORA DE VERACRUZ
Fascículos (continúa)

Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba	6
Solanaceae I. M. Nee	49
Solanaceae II. M. Nee	72
Sphenocleaceae. B. Senterre y G. Castillo-Campos	142
Staphyleaceae. V. Sosa	57
Styracaceae. L. Pacheco	32
Surianaceae. C. Juárez	58
Taxodiaceae. T.A. Zanoni	25
Tetrachondraceae. C. Durán-Espinosa	140
Theophrastaceae. G. Castillo-Campos, M.E. Medina y S. Hernández-A.	103
Thymelaeaceae. L.I. Nevling Jr. y K. Barringer	59
Tovariaceae. G. Castillo-Campos	91
Turneraceae. L. Gama, H. Narave y N.P. Moreno	47
Ulmaceae. M. Nee	40
Verbenaceae. D.L. Nash y M. Nee	41
Viburnaceae. J. A. Villareal Q.	130
Vittariaceae. M. Palacios-Rios	69
Vochysiaceae. G. Gaos	4
Winteraceae. V. Rico-Gray, M. Palacios-Rios y L.B. Thien	88
Xyridaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	131
Zamiaceae. A.P. Vovides, J.D. Rees y M. Vázquez-Torres	26
Zingiberaceae. A.P. Vovides	79

Esta obra se terminó de imprimir en octubre 2011
en los talleres de Editorial Cromocolor,
Miravalle Núm. 703, Portales, CP. 03570,
México, D.F.



Flora de Veracruz

Instituto de Ecología A. C.
Carretera Antigua a Coatepec No. 351
El Haya. Xalapa 91070, Veracruz, México
Tel. (228) 842 18 00, Fax (228) 818 78 09
flover@inecol.mx, www.inecol.mx

Centro de Investigaciones Tropicales
(CITRO) Universidad Veracruzana
Interior de la Ex-Hacienda Lucas Martín
Privada de Araucarias s/n. Col. Periodistas
Xalapa 91019, Veracruz, México
Tel. (228) 842 1700 ext. 12644 y 12646
citro@uv.mx, www.uv.mx/citro